Ein naturwissenschaftliches Volksblatt. Herausgegeben von **E. A. Roßmäßler.**

Wöchentlich 1 Bogen. Durch alle Buchhandlungen und Postämter für vierteljährlich 15 Sgr. zu beziehen.

Inhalt: Rechts und Links. Von Dr. Karl Klotz. — Alte und neue Zeit der Baumrinde. (Mit Abbildung.) — Der Wolf. Der Hase. Von Dr. Hermann Masius. — Kleinere Mittheilungen. — Für Haus und Werkstatt. — Bei der Redaktion eingegangene Bücher.

No. 27. **1861.**

Rechts und Links.

Von Dr. Karl Klotz.

Auf dem Exercierplatz standen die Rekruten, und nicht ohne ein Schaudern vernahm der Vorübergehende die Donnerworte, welche der Meister auf die Häupter seiner Schüler beschwor; was mochten sie wohl verbrochen haben? Sie hatten wieder ein Mal Rechts um mit Links um verwechselt; weiter Nichts. Weiter Nichts?! Die Schulknaben stehen da und lachen, wie kann man nur Rechts und Links verwechseln! Ja, und was fällt dir ein, daß du uns jetzt dergleichen Dinge auftischest, — werdet ihr sagen, — wie hängt denn das mit der Naturgeschichte zusammen? O, leider näher, als es wünschenswerth wäre. Seht, liebe Leser, was die Botaniker Linksum nennen, das nennen die Zoologen Rechtsum; und diesen Jammer kann ich euch nicht länger vorenthalten.

Durch die Forschungen der Neuzeit sind wir soweit gekommen, alles Ernstes die Frage aufwerfen zu dürfen: giebt es überhaupt eine Grenze zwischen Thierreich und Pflanzenreich? und gleichwohl ist es möglich, daß die beiden Schwesterwissenschaften über einen Begriff, über den man sich eigentlich schon in der Elementarschule hätte sollen geeinigt haben, entgegengesetzter Meinung sein können. Es klingt unglaublich, aber es ist so; auch hier macht sich der alte Fluch der Sprachverwirrung geltend, der die Menschen seit dem Thurmbau zu Babel genirt hat.

Und du schämst dich nicht, werdet ihr mir vielleicht einwenden, einen Schandfleck deiner Wissenschaft so unumwunden vor uns aufzudecken? Nein, ich halte es sogar für Pflicht, die Mängel nicht zu verschweigen, sondern durch eine offene Darlegung vor der abscheulichsten Begriffsverwirrung zu wahren, in die ihr möglicherweise gerathen könntet. Der Wissenschaft aber, denke ich, geschieht kein Abbruch, die Confusion ist ihr nicht ureigen, diese gehört vielmehr der Zeit, und wird und muß mit der Zeit beseitigt werden.

Verständigen wir uns nun, was der Zoolog unter Rechtsum begreift, und wie der Botaniker dazu kommt, das Entgegengesetzte darunter zu verstehen. Stellen wir uns eine Wendeltreppe vor; sie kann so gebaut sein, daß man die Mittelsäule (Spindel) beim Aufsteigen immer mit der rechten Hand erfassen kann, sich also um seine rechte Seite dreht, mit andern Worten, die Sache aus der Vogelperspektive betrachtet, dieselbe Richtung verfolgt, welche der Zeiger der Uhr beschreibt. Wir pflegen das Rechtsum zu nennen. Steigt man dieselbe Treppe hinab, so — geht's Linksum; soll es abwärts auch Rechtsum gehn, so müßte man geradezu auf dem Kopfe laufen! Stelle ich mich dagegen vor der Wendeltreppe hin, und sehe zu, wie die Leute hinansteigen, so sehe ich sie von der rechten nach der linken Seite aufsteigen; ich denke, dies ist klar. Der Techniker sagt mir, diese Wendeltreppe ist linksgedreht. Sehe ich nun eine Schlingpflanze sich um einen Stab winden, so finde ich hier ein ganz ähnliches Verhältniß: die

Schlingpflanze ist die Wendeltreppe, der Stab deren Spindel. Ich sehe, daß die Windungen von meiner Rechten zu meiner Linken aufsteigen, und ich sage, die Pflanze windet sich links. Denke ich mich freilich in die Pflanze hinein, bilde ich mir ein, ich wäre eine Schlingpflanze, und wände mich am Stabe empor, oder eine Ameise, die auf der Schlingpflanze hinanliefe, nun, so müßte ich freilich sagen, ich winde rechtsum. Ich kann mir auch einbilden, ich wäre die Spindel, und die Schlingpflanze schlänge sich an mir in die Höhe; dann ginge es ebenfalls von der Linken zur Rechten. Je nun, hier liegt das ganze Zerwürfniß!

Die Botaniker denken bei Bestimmung des Rechts und Links in der Natur sich in den Gegenstand hinein, ihr Rechtsum entspricht also der Bewegung des Uhrzeigers; der Corporal denkt sich auch in seine Rekruten hinein, wenn er kommandirt, sie sollen Rechtsumkehrt machen; die Rekruten aber meinen — durchdrungen vom Gefühl der Subordination —, er fasse die Sache „zoologisch" und betrachte sie nur als Objekte.

Wenn ich von dem Sprachgebrauche der Botaniker rede, so meine ich allerdings bei weitem die Mehrzahl, und die namhaftesten Autoritäten; gleichwohl giebt es einzelne Abtrünnige unter ihnen, welche die Sache „zoologisch" (subjektiv", wie sich Alex. Braun ausgedrückt hat) fassen, — und hierdurch ist denn eine nicht geringe Confusion in der botanischen Literatur entstanden, — so daß man bei Vorkommnissen der Drehungsverhältnisse sich stets erst orientiren muß, ob der Autor zur „Rechten" oder zur „Linken" gehört.

Es dürfte nun nicht ganz überflüssig sein, zu fragen, welche der beiden Bezeichnungsweisen die naturgemäßere sei? Gewiß werdet ihr mir gern zugeben, daß man von einem Körper, an welchem man eine rechte und linke Seite nicht zu unterscheiden vermag, — also etwa von einer Kugel oder von einem Cylinder — bei Umdrehungen nicht gut sagen kann, er drehe sich rechtsum oder linksum, sondern daß diese Ausdrücke lediglich für den davorstehenden Beobachter, der sich einer rechten und einer linken Seite zu erfreuen hat, von Bedeutung sind. Ein solcher Körper ist aber der Pflanzenstengel. Die Uebertragung der Verhältnisse des menschlichen Körpers auf ihn ist keine naturgemäße, ist rein willkürlich; zudem ist sie eigentlich nur da möglich, wo sich der Körper um seine Achse dreht, in den meisten Fällen aber, wo Drehungen im Pflanzenreiche sich finden, liegt keine Achsendrehung vor, sondern nur eine schraubenförmige Bewegung oder eine schraubenförmige Richtung, die wir als Bewegung auffassen; die gesetzmäßige Anordnung gewisser Organe läßt sich — oft — auf Schraubenlinien beziehn.*)

Auf Schraubenlinien aber läßt sich die Bezeichnungsweise der Botaniker nur dann anwenden, wenn die Bewegung von unten nach oben erfolgt; im andern Falle, dies sahen wir ja vorhin bei der Wendeltreppe, ist die Bezeichnung geradezu verkehrt. Stellen wir uns z. B. ein Spiralgefäß vor, — ihr Alle kennt es, — wir sind berechtigt, an ihm, im Bezug auf die Pflanze, der es gehört, ein Oberende und ein Unterende zu unterscheiden. Die schraubenförmige Verdickungsschicht seiner Wand nennt der Botaniker, der Selbstverleugnung genug besitzt, sich in das Spiralgefäß hineinzudenken, rechts-gewunden, wenn wir, davorstehend, die Windungen zur Linken aufsteigen sehen.

*) Daß ich hierbei die Blattstellung meine, sei nur angedeutet. Ich müßte zuviel einschalten, wollte ich diese Verhältnisse hierorts auseinandersetzen, und erlaube mir daher, auf einen zukünftigen Artikel zu verweisen, in welchem die Stellung der Blätter besprochen werden wird.

Wer sagt denn aber, daß diese Verdickungsschicht in der Richtung von unten nach oben entsteht, also einer Bewegung von unten nach oben entspricht? Es ist sogar wahrscheinlich, daß der umgekehrte Fall stattfindet! Den Zoologen, der den Gegenstand vor sich stehen hat, kann dies nicht stören, der Botaniker kommt, er mag es anfangen wie er will, in Confusion. Der Zoolog legt das Schneckenhaus vor sich hin, die Spitze sich zugewandt, mit der Mündung auf den Tisch; er findet, daß die Windungen von der Spitze aus nach der Mündung zu — und in dieser Richtung entstehen sie ja — von der Linken zur Rechten aufsteigen und er nennt das Haus rechtsgewunden. Er kann es auch umdrehen, immer steigen die Windungen von der Linken zur Rechten auf; dem Zoologen fällt es nicht ein, sich in das Schneckenhaus hineinzudenken, und in den Umgängen von der Spitze vorzukriechen bis zur Mündung. Ich will hier bemerken, daß die meisten Gehäuse rechtsgewunden sind; bei gewissen Gattungen und Arten (Clausilia, Physa) aber findet sich regelmäßig ein linksgewundenes Haus, bei Anderen (z. B. in der Gattung Helix) nur ausnahmsweise.

Sollte es, fragen wir nun noch, nicht rathsam sein, sich nur Einer der beiden Bezeichnungsweisen zu bedienen, und welche von beiden soll dann beibehalten werden; soll der Botaniker nachgeben oder der Zoolog?

Allerdings sollte vernünftigerweise die Drehung um die Achse, die Schrauben- oder Schneckenlinie, die Spiralbewegung, in allen Zweigen der Naturwissenschaft eine gleiche Bezeichnung haben, und nicht in einer Disciplin — der Botanik — gerade entgegengesetzt aufgefaßt werden, als in den andern! Die so isolirt stehende Bezeichnungsweise der Botaniker aber ist, wie wir sahen, für die Mehrzahl der Fälle nicht eine naturgemäße zu nennen, und soll eine von beiden Parteien zurücktreten, so müssen es entschieden die Botaniker, die obendrein erst seit De Candolle der alten, ursprünglichen Anschauungsweise Vater Linné's untreu geworden sind. Professor Nägeli (in München) hat es neuerdings geradezu ausgesprochen, daß die Botaniker gezwungen seien, ihre Bezeichnung von Rechts- und Linksdrehung früher oder später zu verlassen, und sein Vorschlag, statt der fatalen Worte Rechts und Links eine neue, von den Himmelsgegenden hergenommene Bezeichnungsweise einzuführen, dürfte vielleicht dazu beitragen, weitere Confusion zu umgehen. Eine senkrecht vor uns hingestellte Schraube nämlich steigt entweder von Süd nach Ost, Nord, West; oder von Süd nach West, Nord, Ost; im ersteren Falle nennen wir sie südöstlich — und dies ist die linksgedrehte Schraubenlinie der Botaniker, die rechtsgedrehte der Zoologen, — im letzteren Falle heißt sie südwestlich; dies ist die rechtsgedrehte Schraube der Botaniker. Es ist kein Zweifel, wir haben hier eine Bezeichnungsweise, welche dieselbe bleibt, mögen wir nun die Schraube vor uns hinstellen, oder uns als Spindel hineindenken oder gar als Schraubenlinie in die Höhe drehen!

Wäre nun aber auch die Bezeichnung der Botaniker die naturgemäßere, und stünde den Zoologen auch nicht die Einstimmung der übrigen Wissenschaften, sowie der Sprachgebrauch des gemeinen Lebens*) zur Seite, so müßten wir trotzdem den Zoologen ihre Bezeichnung lassen, da bei ihnen eine Reformation einen unübersehbaren Unfug in der Nomenclatur herbeiführen würde, während es bei den Bota-

*) Ich habe wohl nicht zu fürchten, daß mich hier Jemand des Irrthums beschuldigen und an die Rekruten erinnern wird? Sie sind Subjekte, der Corporal, welcher vor ihnen steht, denkt nur für sie.

nikern weiter nichts bedarf, als bei Erwähnung hierher gehöriger Verhältnisse sich jedes Mal klar auszusprechen, welcher Partei man angehört. Ich will übrigens mit meiner schlichten Darlegung nicht etwa eine Revolution hervorrufen, dazu wäre auch hier durchaus nicht der Ort, ich habe vielmehr euch, liebe Leser, nur die Sache vorgetragen, wie sie ist, um euch vor der Confusion zu wahren, uns aber vor dem Vorwurfe, wir brächten immer nur solche Geschichten, mit denen wir Parade machen könnten, und schwiegen wohlweislich über die streitigen Punkte!

Alte und neue Zeit der Baumrinde.

Welche Entstehung und innere Gestaltung und welche Bedeutung für das Leben der Bäume, sowie auch überhaupt aller vollkommen entwickelten Pflanzen die Rinde habe, ist uns durch den ausführlichen Artikel des Herrn Dr. Klotz in Nr. 7, 8 und 9 dieses Jahrganges bekannt geworden. Wir wollen jetzt sehen, daß die Rinde auch für die Erdgeschichte eine Bedeutung hat, insofern wir natürlich die Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreichs zur Erdgeschichte rechnen, so weit sich diese Entwickelungsgeschichte nach den versteinerten Ueberresten früherer Pflanzenwelten beurtheilen läßt. Bei der Umfänglichkeit der baumartigen Pflanzen ist es natürlich fast eine Unmöglichkeit gewesen, daß sich ganze Bäume unzertheilt in den Schichtgesteinen erhalten konnten; und wenn auch hier und da, wie wir bereits wissen, ganze versteinerte Baumstämme gefunden werden, so finden sich an denselben doch niemals die dazu gehörigen Blätter und Früchte, wenn wir die wenigen Fälle ausnehmen, daß an Stamm- und Zweigspitzen der Steinkohlenzeit Blätter und Früchte noch ansitzend gefunden worden sind.

In den allermeisten Fällen finden wir die Stamm- und Wurzeltheile und die Blätter, Blüthen und Früchte von einander getrennt und zwar fast niemals in naher Benachbarung, so daß wir daraus ihre Zusammengehörigkeit abnehmen könnten, sondern meist von einander getrennt, so daß wir gar nicht wissen, welche Blattgebilde zu diesem oder jenem Stammgebilde gehören. Dabei kann es auffallend erscheinen, daß man häufiger und in größerer Mannichfaltigkeit die Blattgebilde findet als Stammtheile, mit denen möglicherweise jene in Verbindung gebracht werden könnten. Die zarten, leicht zerstörbaren Blätter früherer Pflanzenwelten sind in viel größerer Menge und Mannichfaltigkeit auf uns gekommen als die festeren Stammtheile, letztere wenigstens nur selten in ihren erkennbaren Gestaltverhältnissen, da dieselben meist entweder zerstückt und fast immer entrindet, dem Versteinerungsprozeß unterworfen sind. Freilich ist hier nicht zu vergessen, widerlegt aber das eben Gesagte nicht, daß es in der Hauptsache Baumstämme gewesen sind, woraus die unermeßlichen Stein- und Braunkohlenflötze sich bildeten. In diesen ist aber nur in sehr seltenen Fällen das Zellgewebe noch erkennbar, so daß sogar ein noch lebender namhafter Naturforscher, um nicht mit der mosaischen Schöpfungsgeschichte ins Gedränge zu kommen, die Steinkohlen für Ablagerung ursprünglichen Kohlenstoffs erklärt. Der Umstand, daß wir nur selten wissen, wie vorweltliche Blätter und Stämme zusammengehören, verursacht einen lästigen Uebelstand in der Paläontologie oder Vorwesenkunde, wie Volger ganz passend (nach dem Vorgang von Vorzeit und Vorwelt) jenes griechische Wort übersetzt, damit die Naturgeschichte derjenigen belebten Wesen bezeichnend, welche in der Vorzeit gelebt haben. Da es nämlich nothwendig ist, daß man auch die erkennbaren versteinerten Thiere und Pflanzen, wie die lebenden, mit Gattungs- und Artnamen belegt, so kommt man hierin bei der Namengebung versteinerter Pflanzenreste in Verlegenheit. In einem Braunkohlenbecken finden wir z. B. in den wechsellagernden Sandstein-, Schieferthon- und Braunkohlenschichten Blätter, Früchte und Stammtheile, in welchen letzteren mit dem Mikroskop das Holzgewebe oft noch sehr deutlich zu erkennen ist. Aber diese dreierlei Theile hängen nicht mehr zusammen, wir wissen also nicht, wie sie zusammengehören. Am häufigsten finden wir in dem angenommenen Braunkohlenbecken, besonders in den Sandstein- und Schieferthonschichten, die Blätter und zwar in solcher Vollkommenheit des Abdrucks, wie sie ein Siegel und das dazu gehörige Petschaft nur zeigen können. Wir sind demnach vollständig befähigt, die zu Tausenden vorliegenden Blätterabdrücke nach Arten von einander zu unterscheiden, wobei wir uns nicht beirren lassen von den kleineren Verschiedenheiten, welche die Blätter einer Baumart unter sich zeigen. Wir dürfen uns also berechtigt glauben, jeder Blattart einen besonderen Namen zu geben. Dabei kommen wir aber schon in eine Verlegenheit, indem wir nämlich nicht bestimmt wissen, wie weit die vorliegenden verschiedenen Blattarten zu verschiedenen Gattungen oder möglicherweise zu einer Gattung gehörten; denn wenn auch das Geäder hierbei einige Fingerzeige an die Hand giebt, so wissen wir doch, daß es selbst an unsern lebenden Baumblättern nicht ausreicht, wir würden z. B. das Blatt der mexikanischen weidenblättrigen Eiche (Quercus salicifolia) durchaus nicht für ein Eichenblatt halten können, wenn wir es eben allein vor uns hätten. Nachdem wir uns durch umsichtige Erwägung übel oder böse aus dieser Verlegenheit gewickelt haben, verfallen wir in eine andere, wir finden nämlich in denselben Schichten hier und da einzelne Früchte oder Samen und zwar entweder getrennt von den Blättern oder mit verschiedenen Arten derselben untermengt. Hier ist es nun zuweilen unmöglich zu entscheiden, ob und wie diese Blätter und Früchte zusammengehören, und nachdem wir den Blättern Namen gegeben haben, so haben wir jetzt dasselbe Recht, dies auch mit den Früchten zu thun, kommen aber dabei in die Gefahr, einer Frucht einen Pflanzennamen zu geben und einem Blatte einen Pflanzennamen zu geben, welche, ohne daß wir es wissen können, vielleicht einer und derselben Art angehören, wir octroyiren also der vorweltlichen Flora zwei Pflanzennamen, wo sie in der That blos eine kennt. Die Grundlagen der Vorwesenkunde sind nun einmal nicht immer die festesten! Erwägen wir das Getrenntsein der gefundenen Pflanzentheile einerseits, ihren oft höchst unvollkommnen Erhaltungszustand andrerseits, bedenken wir ferner, daß ein Organ wie das Blatt an verschiedenen Theilen der Pflanze — oft wenigstens — unter ganz verschiedenen Formen auftritt, daß es bei gewissen Pflanzen — ich brauche nur den Maulbeerbaum zu nennen — ganz gewöhnlich, man kann wohl sagen willkürlich mit den Form-

verhältnissen spielt, bei andern — hier will ich nur an den Epheu erinnern, wenn er blüht; an den üppigen Stockausschlag von Linden ꝛc. — doch wenigstens zu Zeiten und unter gewissen Lebensverhältnissen eine totale Umgestaltung erfährt, so muß man es ganz natürlich finden, daß sich Alexander Braun hierüber folgendermaßen aussprechen konnte: „Während man unbekannte lebende Pflanzen, so lange Blüthe und Frucht nicht zu Gebote stehen, in der Regel unberücksichtigt bei Seite legt, wagt man bei den fossilen Pflanzen Familie, Gattung und Art nach bloßen Blättern, ja nach Fragmenten von Blättern zu bestimmen. Bei der Wandelbarkeit der Blattformen in einer und derselben Familie ist es dann freilich nicht zu verwundern, wenn selbst über vollständig bekannte fossile Blätter die Ansichten sehr verschieden sind; wenn dasselbe Blatt für Eiche oder Weide, Rhamnee oder Laurinee, Myrtee oder Proteacee u. s. w. gehalten wird." Ein ganz ähnliches aber ist es auch mitunter bei den fossilen Stämmen oder Stammtheilen. Sie sind gewöhnlich durch den Druck mächtiger Gesteinsmassen flach, bretartig zusammengedrückt; nur bei noch aufrechter Stellung besitzen sie ihren ursprünglichen cylindrischen Umfang. Was übrigens diese aufrechte Stellung betrifft, so ist hierunter zu verstehen, daß die Stämme die Schicht, in welcher sie begraben sind, rechtwinklig durchsetzen, so daß sie also, wenn diese Schicht eine Verwerfung erfahren hat, immerhin auch eine mehr oder weniger schräge Stellung einnehmen.

Man hat Stämme von mehr als 30 Fuß Länge gefunden, und am Pützberge bei Bonn einen aufrecht stehenden Stamm von zwölf Fuß Durchmesser! Von diesen Stämmen ist, besonders in der Steinkohlenformation, sehr oft nur die in Steinkohle verwandelte Rinde erkennbar, während das innere Gewebe des Stammes zerstört und der Hohlraum durch Sandstein, Schieferthon oder andere Gesteinsmasse erfüllt ist. In dieser Ausfüllung finden sich — beiläufig erwähnt — sogar nicht selten auch Theile ganz anderer Pflanzen vor! — Wir können uns also bei solchen Stämmen oder Stammtheilen nur an diejenigen Merkmale halten, welche uns die Rinde bietet, während wir bei anderen wirklich versteinerten Baumstämmen (vergl. Jahrg. II, 711) die Zellen des Holzkörpers gar wohl noch zu erkennen und aus ihren Verhältnissen den betreffenden Pflanzenresten mit mehr oder weniger Sicherheit die Stelle anweisen können, die ihnen im System zukommt.

Es dürfte nicht ganz uninteressant sein, ein Mal ein Paar der wichtigsten fossilen Stämme etwas näher zu betrachten!

Besonders interessant wegen ihres außerordentlichen Reichthums an Pflanzenresten und nebenbei auch wegen der praktischen Bedeutung dieser Reste ist die Steinkohlenformation. Freilich sind diese Pflanzenmassen, so weit sie nämlich die Kohlenflötze selbst zusammensetzen, zum größeren Theil in der Weise zusammengedrückt und umgebildet, daß oftmals alle und jede Erkennbarkeit einer Form verwischt ist; wenn auch nicht so oft als man früher annahm, denn wir wissen durch Göppert, daß auch mitten in der Steinkohle Pflanzentheile, und zwar besonders stammartige noch wohl erkennbar sind, so daß sich denn in deutschen Kohlenflötzen bereits über achtzig Pflanzenarten innerhalb der Kohle selbst nachweisen ließen.

Zunächst muß ich anführen, daß die Calamiten eine sehr allgemeine Verbreitung besitzen; ihre meist platt gedrückten Stämme zeigen eine quere Gliederung und zahlreiche Längsfurchen; sie und ihre Verwandten, die Equisetiten, werden in der Jetztwelt durch die Schafthalme (Schachtelhalm, Equisetum) ersetzt, welche allerdings nur

ein bescheideneres Längenmaß erreichen als ihre riesigen Vorältern, denn man hat Calamitenstämme von 40 Fuß Länge und 3 Fuß Dicke gefunden, und auch die Equisetiten erreichen die Größe eines mäßigen Baumstamms.

Farnstämme, charakterisirt durch große, quincuncialgestellte Blattnarben, welche in der Form ihres Umrisses und der auf ihrer Fläche sichtbaren — bekanntlich von den in das Blatt (bei den Farn in den sogenannten „Wedel") austretenden Gefäßbündeln gebildeten — Zeichnung gute Unterscheidungsmerkmale bieten, sind in der Steinkohlenformation keineswegs so häufig, als man früher annahm, indem man noch andere Stämme (Sigillarien) für den Farn zugehörig hielt. Man hat die Farnstämme mit besonderen Namen belegt, da man nicht weiß, zu welchen von den zahlreichen nach den Blättern gar wohl unterschiedenen Arten sie gehören mögen. Von der größten Wichtigkeit dagegen und in manchen Steinkohlenterritorien in großer Menge angehäuft sind die gewaltigen Stämme der Sigillarien und der ihnen verwandten Syringodendren; bestehen doch z. B. in Oberschlesien Kohlenflötze meist aus Sigillarienstämmen! Außer den Sigillarien sind die Stigmarien, Lepidodendren und Knorrien von besonderer Wichtigkeit für die Steinkohlenformation.

Die genannten Pflanzen kommen nicht allein in bedeutenden Massen vor, sondern es sind auch zahlreiche Arten — von Sigillarien allein schon 67 sicher unterschiedene — von ihnen beschrieben worden. Das Unterscheidungsmerkmal aber bietet die — Rinde. Hauptsächlich auf ihre Sculptur und die Gestalt und Anordnung der Blattnarben stützt sich die Sonderung dieser verschiedenen Gattungen und Arten.

Die Sigillarienstämme finden sich, bei einigen Fußen im Durchmesser, von 30—60 Fuß Länge; ja in Nordamerika hat man sogar 100 Fuß lange Stämme gefunden; doch sind dies im Ganzen immer nur seltnere Fälle und das bei Weitem gewöhnlichere Vorkommen bilden kurze Stammstücke. An diesen Stämmen und Stammstücken aber ist nur noch die Rinde erhalten, welche jedenfalls eine nicht geringe Festigkeit besessen haben mag. „Lyell bemerkt, daß die Rinde der meisten großen stammartigen Pflanzen der Kohlenformation sehr dauerhaft gewesen sein müsse im Vergleich zu ihrem Innern. Auch komme dieselbe Verschiedenheit der Erhaltungsfähigkeit bei vielen jetzigen Baumarten vor. So besitze z. B. Betula papyracea in den Wäldern Neuschottlands eine so zähe und dauerhafte Rinde, daß ihr Stamm oft äußerlich noch ganz gesund und frisch erscheint, während doch alles Holz bereits ausgefault ist. Die in den Moorflächen stehenden und submergirten Stämme sind dann bisweilen mit Schlamm gefüllt, geradeso wie die hohlen Sigillarienstämme der Vorwelt." (Naumann, Lehrbuch d. Geogn.)

Die innere Gewebsmasse der Sigillarienstämme besaß jedenfalls nur eine geringe Festigkeit, sie ist meistens zerstört und der Hohlraum mit Gesteinsmasse ausgefüllt. Wir haben es also bei einer solchen Sigillarie im Grunde nur mit Rinde zu thun, wie wir bei einem ausgestopften Thier nur einen Balg vor uns haben; können uns also nur an die Rinde halten, und nur solche Merkmale sehn, welche diese uns bietet. Wir finden ihre Oberfläche meist sehr regelmäßig cannelirt, so daß parallele glatte Leisten durch schmale Furchen getrennt werden. Auf diesen Leisten sitzen Narben wie Siegel, — daher der Name Sigillaria —, sie sind sehr regelmäßig quincuncial angeordnet und verschieden gestaltet. (Ich muß hier betonen, sie sind nicht unterends zugespitzt und gekielt, wie bei den Lepidodendren!)

Bei einigen Arten stehen diese Narben so dicht bei-

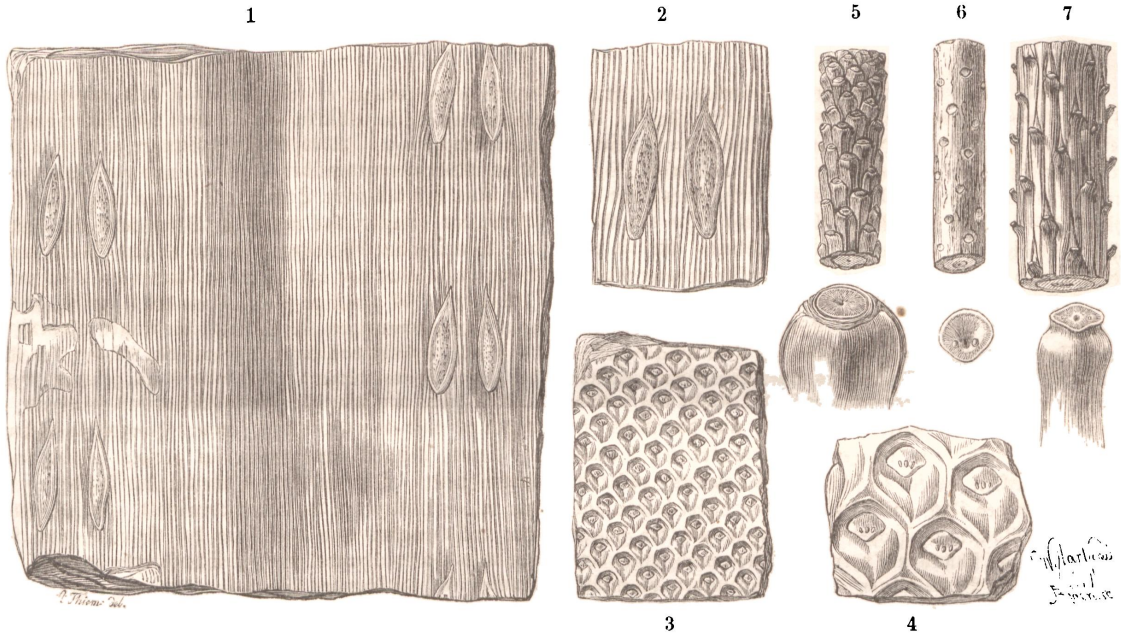
sammen in senkrechten Reihen, daß von einer Cannelirung gar nichts mehr zu sehn ist. Auf den Narben aber sieht man, wie dies vorhin bei den Farnstämmen erwähnt wurde, die (drei) Austrittspunkte der Gefäßbündel. Man nimmt ganz allgemein an, daß diese Narben Blattnarben seien, war aber nur in seltnen Fällen so glücklich (Brongniart, Göppert, Goldenberg), die schmalen, linearen, parallelnervigen Blätter ihnen wirklich aufsitzend zu finden. Bei entrindeten Steinkernen sieht man statt der „Siegel" nur kleine, punktförmige oder lineare, einfache oder doppelte Narben. (Fig. 1.)

Man hat sich viel Mühe gegeben, zu entscheiden, welcher Abtheilung des Pflanzensystems die Sigillarien wohl angehören möchten, King erklärte sie für Farn, Brongniart, der an einem wirklich versteinerten Sigillarienstamme die innere Struktur zu untersuchen vermochte, glaubte sie als

späteren, glücklicheren Funde als an einer und derselben Art vorkommend ergeben konnten; wie denn z. B. die Narben von vier durch Brongniart unterschiedenen Species später von Binney an einem und demselben Sigillarienstamme aufgefunden wurden!

Die Stigmarien tragen auf ihrer Oberfläche kreisrunde, quincuncialgestellte Narben, denen bisweilen faserähnliche Anhängsel aufsitzen. Sie erreichen bei dichotomer Verzweigung und stets mehr oder weniger horizontaler Lage oft eine bedeutende Größe: Lyell sah in einem Kohlenwerke Pennsylvaniens einen 3 Zoll dicken Ast von 45 Fuß Länge!

Auf Grund eines in einem Kohlenwerke bei Liverpool aufgefundenen interessanten Exemplares einer aufrechtstehenden Sigillarie mit allseitig auslaufenden Wurzeln, welche vollkommen den Stigmarien glichen, deutet man die



1. Stück eines Stammes von Sigillaria (besser Syringodendron) alternans Sternb. aus der Steinkohlenformation, u. zwar ein Steinkern, dessen Sculptur also den Abdruck der Innenseite der nicht mehr vorhandenen Rinde zeigt. Den (Fig. 2 vergr.) paarigen Austrittstellen der Gefäßbündel haben auf der Rinde große „Siegel"ähnliche Blattnarben entsprochen. 3. Sagenaria dichotoma Sternb., ebenfalls aus der Steinkohlenformation (Fig. 4 vergr.) Die Sagenarien gehören mit den Lepidodendren zu den Lycopodiaceen. Vergleichsweise sehn wir je ein entnadeltes Zweigstückchen mit einer vergrößert darunter gezeichneten Narbe: 5. von der Mugokiefer (Pinus Mughus Scop.), 6. von der Tanne, und 7. von der Fichte.

den Cycadeen verwandt bezeichnen zu müssen, während sie neuerlich von Goldenberg, der so glücklich war, zapfenförmige Fruchtstände aufzufinden, als baumartige Isoëten (also Cryptogamen) gedeutet worden sind.

Sehen wir jedoch hiervon ab, und halten nur das im Auge, was uns die Rinde zu bieten vermag, so dürfen wir, immerhin zugestanden, daß wir in den Blattnarben in Ermangelung eines besseren ganz leidliche Merkmale besitzen, doch ja nicht vergessen, daß gerade so wie bei den Pflanzen der Jetztzeit die Gestalt der Blattnarbe an einer und derselben Pflanze, ja an einem und demselben Sproß, — bis zu einem gewissen Grade wenigstens — schwankt, dies auch bei den Pflanzen der Vorwelt der Fall war, so daß es uns also nicht wundern darf, daß Formen, die — einzeln gefunden — vorläufig als verschiedenen Pflanzenarten zugehörig gehalten werden mußten, sich bei einem

Stigmarien als Wurzeln von Sigillarien, wenn auch in der Mehrzahl der Fälle ein Zusammenhang nicht mehr nachweisbar ist, so daß denn auch manche Forscher die Zusammengehörigkeit in Abrede stellen. Wir dürfen eben nicht vergessen, daß wir uns auf einem etwas schwankenden Boden befinden.

Ich erwähnte schon vorhin, die Lepidodendren besäßen zugespitzte und gekielte Blattnarben; diese Stämme kommen ebenso häufig vor, wie die Sigillarien, man hält sie für baumartige Lycopodiaceen (also ebenfalls Cryptogamen), Blätter finden sich nicht selten, desgleichen auch zapfenartige Früchte, welche man auch, wenn sie abgelöst gefunden werden, als Lepidostrobus bezeichnet hat.

Die Stämme der Knorrien endlich sind mit kurzen, kegel- oder dornförmigen Höckern bedeckt, die man früher irrig für die Blätter hielt, bis — zuerst durch Steininger

— nachgewiesen wurde, daß man immer nur entrindete Steinkerne vor sich gehabt, und daß berindete Exemplare eine glatte Oberfläche mit ganz kleinen rundlichen Narben zeigen, die den Spitzen jener Höcker entsprechen.

Möge indeß das Vorgeführte genügen! Wir haben gesehen, daß wir bei einer bedeutenden Anzahl von Fällen in Ermangelung anderer Merkmale gewisse Theile fossiler Pflanzen einzig nach etwaigen Oberflächenverhältnissen der Rinde unterscheiden mußten — und mit mehr oder weniger Sicherheit auch konnten —, müssen aber gestehen, daß, wenn uns schon bei den — immerhin colossalen, so doch — niedrig, d. h. einfach organisirten Pflanzengestalten der Vorwelt — besonders Cryptogamen — die Wandelbarkeit der Blattnarbe mitunter bei unserem Unterscheiden im Stiche ließ, wir gar schlimm berathen sein würden, wenn wir, ich will sagen ein Stück Eschenstamm einzig nach der Oberflächengestaltung seiner Rinde bestimmen sollten, ohne Zuhilfenahme noch erkennbaren Holzkörpers, ohne beigelegte Blätter oder Früchte! Nur so lange am jungen Zweig die Blattnarben noch zu erkennen sind, vermögen wir aus ihnen und der durch sie bezeichneten Blattstellung — vielleicht annähernd eine richtige Antwort zu geben!

Der Wolf.*)

Obgleich kaum von dem Hunde unterschieden, ist der Wolf (Canis lupus) doch dessen grimmigster Feind. Er gleicht ganz einem großen Hirtenhunde, selbst in der schmutziggelblichen Farbe, wie er denn vor Alters auch wohl „Holzhund“ genannt wurde; aber das gedrückte Kreuz und der schiefe tückische Blick (der Wolfsblick!) geben ihm den Charakter schleichender, hyänenartiger Wildheit. Er ist das gierigste und nach dem Bären das stärkste unserer Raubthiere. Derb, dürr, ganz Knochen und Sehne, hat die zäh behende Gestalt keine Unze überflüssiges Fleisch; aber alle seine Sinne sind auf den Fraß geschärft: sein aufgerichtetes Ohr hört aus weiter Ferne das über den Schnee eilende Renn, sein ruheloses Auge leuchtet in der Nacht mit rothen Ringen, sein Geruch wittert das Pferd und den Reiter in der Steppe. Auf den langen schwarzgestreiften Beinen jagt er gestreckten Laufes so schnell und dauernd, daß kein Windhund neben ihm aushalten würde; dabei blitzen aus dem weiten Rachen die großen Hakenzähne, und die Zunge hängt lang und schnaufend hervor. Alles muß seiner Unersättlichkeit zur Beute dienen; wenn der Hunger ihn quält, frißt er Mäuse, Frösche, selbst Erde, scharrt schakalähnlich das Aas hervor; doch seine eigentliche Nahrung bilden Heerdenthiere und Wild. Wie gefräßig er ist, beweist unter Anderem eine Angabe Kobells, nach welcher ein einziger Wolf, dem man 9 Jahre vergebens nachstellte, in dieser Zeit gegen tausend Schafe und zahlreiche Hirsche und Rehe zerriß. — Mit Einem Sprunge wirft er sich an die Kehle des weidenden Pferdes und reißt es zu Boden. Die Todeswunde klafft weit und scharf, wie von der Schneide eines Rasirmessers, und so groß ist die Muskelkraft seines übrigens steifen Halses, daß er selbst das gewürgte Elennthier weite Strecken im Rachen davonschleppt. Wenn er sein Eisengebiß zusammenschlägt, glaubt man fast den Schuß eines Terzerols zu hören. Bisweilen verfehlt er den Sprung, dann packt er das aufbäumende Thier in den Weichen und jagt das zum Tode verwundete, das mit nachschleifenden Eingeweiden oft noch Stunden lang rennt, bis es endlich unter seinen Pranken zusammenbricht. Im Angesicht des Schäfers reißt er mitten aus der Heerde das Schaf; er setzt heulend dem Schlitten des Reisenden nach und springt nach Menschenblut dürstend, am Reiter hinauf. Während des Winters dringt er frech in Stall und Wohnung des Landmannes; ja selbst in den Straßen von Petersburg hat man ihn gejagt. Aber nur der Hunger macht ihn kühn. Dem Muthigen gegenüber ist er feig und verläßt sich mehr auf seine List als seine Stärke. Stunden lang liegt er im Grase und belauert das neben der Stute tappende Füllen; auf dämmernden Waldstegen sperrt er dem Wanderer den Weg; umschleicht auf der Haide den Karren des hausirenden Israeliten. Ist günstige Gelegenheit des Angriffs, so duckt er den spitzschnauzigen Kopf, drückt die Augen glotzend aus der Höhle, sträubt das Haar, krümmt den Rücken und stößt, auf seine Beute stürzend, ein wildes gurgelndes Geheul aus. Zieht er sich zurück, so weicht er fast kriechend, und verwischt mit dem buschigen, immer hängenden Schweife die Spur, bis er, sicher genug, in großen Sätzen seinem Lager zueilt. Offenen Kampf meidet der Wolf; er wird nur wider Willen in denselben verwickelt. Er scheuet den Huf des Hengstes und das Horn des Stieres, und flieht vor dem Steppenhunde, der die Schafheerde bewacht. Ein Funke, ein rauschendes Blatt kann ihn in Furcht setzen; ein ungewohnter Ton, das Spiel einer Geige, das der arme Musikant in seiner Seelennoth vor dem grimmen Auditorium anstimmt, hält sie wie im Bann, bis sie, vom Schrecken übermannt, davonlaufen. Seine Raubgier, obgleich sie ihn oft der Vorsicht vergessen läßt, macht den Wolf doch auch der hartnäckigsten Verfolgung fähig. Unablässig drängt er der Spur der Heerde nach, jedes kranke Stück ereilend; aber noch furchtbarer und ekler erscheint er im Gefolge des Krieges und der Schlachten. Der Wolf ist der mordende Nachzügler der Heere, und nicht begnügt, wie der Rabe, auf der Wahlstatt das grause Mahl zu halten, überfällt er schaarenweis den einsamen Posten und den rückbleibenden Zug der Matten und Siechen. Herisuintha „die Heerschnelle“ heißt eben deshalb die Wölfin in der bezeichnenden Sprache der altdeutschen Thiersage. Im unermüdlichen Wettlauf setzt die Rotte hinter dem Reiter ein, wie Byron es so erschreckend als wahr beschreibt:

„Wir rauschten, wie ein Wind durch's Laub,
Voraus den Wölfen, die auf Raub
Auszogen. Wohl hatt' ich vernommen
Bei Nacht ihr Heulen; nah gekommen
War unserem Rücken ihre Schaar;
Ihr langer Galopp wohl kenntlich war.
Sie folgten uns, wohin wir floh'n,
Sie boten selbst dem Morgen Hohn —

*) Dies und das Folgende ist aus dem am Schlusse dieser Nummer angezeigten Buche von Dr. Hermann Masius, die Thierwelt, entnommen.

Bei Tagesanbruch im Wald ich sah
Sie uns auf eine Ruthe nah;
Die ganze Nacht der Füße Tappen
Halt' ich gehört unheimlich klappen."

Wen möchte befremden, daß ein solches Thier vor anderen gefürchtet und abergläubisch gefürchtet wurde? Wie den Namen des Bären, so wagte man auch den seinigen nicht geradehin auszusprechen, glaubte vielmehr, daß dies allein schon genüge, den Wolf herbeizurufen. Daher das Sprüchwort: Wenn man den Wolf nennt, kommt er gerennt. Noch bedeutungsvoller ist die Stellung, welche er in alten Mythen einnimmt. Wird doch, nach skandinavischer Sage, am Ende der Zeiten Fenrir, der große feuerzungige Höllenwolf, den Gott der Götter (Odin) selbst verschlingen und damit die Lichtwelt in den Abgrund stürzen. — Eins noch zur Charakteristik des Wolfes! Kein Vierfüßler, selbst kein Aasvogel soll vom Fleisch desselben fressen; aber dem verwundeten folgen Seinesgleichen auf der Blutspur, tödten ihn vollends und fressen ihn auf. Es giebt kein treffenderes Symbol der wilden Gier als den Wolf, und der Räuberstaat des Romulus hatte Recht, dieses Thier zum Wehr- und Feldzeichen zu nehmen. — Der Wolf findet sich in der ganzen alten Welt von Aegypten bis Lappland, ist aber in den civilisirten Ländern von Mitteleuropa und auf den brittischen Inseln ausgerottet. In England war er ehedem so häufig, daß der für vogelfrei Erklärte wolfshed genannt ward: Wolfsfraß, der vor die Wölfe Geworfene. Auch in dem polarischen Nordamerika begegnet man der Wolfsfährte am Ufer jedes Sees, jedes Flusses, und allnächtlich klingt der heulende Chor um das Lagerfeuer der Reisenden. Die Wölfe graben dort, wie auch in den russischen Steppen, Höhlen und Baue mit Fluchtröhren, ähnlich den Fuchsbauten.

Der Hase.

Endlich sei das vielverbreitete Geschlecht der Hasen erwähnt, mit den zu Sprung und Lauf gestreckten Hinterfüßen, den beweglichen, immer horchenden Ohrlöffeln und der merkwürdigen Verdoppelung der oberen Schneidezähne, deren stets zwei hintereinander stehen. Ihre berühmte Furchtsamkeit (Lepus timidus) zeichnet der persische Spruch: „Wenn der Hase schläft, ist's ihm ein schwer Geschäft, und wenn er wacht, ist er voll Sorgen und Verdacht." Wir haben uns gewöhnt, mit dieser Eigenschaft den Begriff der Stupidität zu verbinden, und in unserer Thierfabel wird der thörichte Lampe überall das Opfer von Reineke's listiger Sippe. Doch ist diese Voraussetzung wohl nicht begründet, wenngleich es uns immer befremdlich erscheint, daß die Siamesen den Hasen als ein Thier von außerordentlicher Verschlagenheit verehren und ihm die Rolle unseres Fuchses übertragen. Die Sitten des drolligen Gesellen, seine Tanzbelustigungen zur Rammelzeit, seine Abrichtungsfähigkeit sind ebenso wohlbekannt, als sein zartes Fleisch beliebt. Schon Martial sagt: inter quadrupedes mattea prima lepus. Freilich hatten die Alten dabei noch den besondern Glauben, dieses Fleisch verleihe — mindestens auf einige Tage — Schönheit, und „er ißt kein Hasenfleisch" (leporem non edit) bedeutete geradezu so viel als: er ist häßlich. Den Orientalen gilt der Hase dagegen noch heute wie zu Mosis Tagen für „unrein", sein Angang auch dem deutschen Volksglauben für unheilbringend. — Das höhlengrabende Kaninchen (Lepus cuniculus) ist gleichsam das „Demi-nutivum" des Hasen (griech. lagidion), aber in der Lebensweise sehr von demselben unterschieden. Seine Fruchtbarkeit ist mit Recht sprichwörtlich geworden. Ein einziges Paar soll sich in vier Jahren auf 1,200,000 Stück vermehren können, und Plinius erzählt, daß die Bewohner der Balearen selbst militärische Hülfe gegen die überhandnehmenden Thiere anriefen, und daß ganze Schiffsladungen derselben in die Hauptstadt gebracht wurden, wie etwa noch jetzt die Flandrischen Kaninchenzüchter aus Gent, Ostende, Enkloo u. s. w. allwöchentlich 50- bis 100,000 Stück nach London liefern. Strabo hält Spanien für das eigentliche Stammland derselben; Andere die Cykladen. In der That beherbergen die millionenfach zerklüfteten Felsen dieser Inseln (besonders Mykonos und Delos) unglaubliche Massen; wobei jedoch die Erscheinung überrascht, daß auf solchen Kaninchen-inseln nie Hasen vorkommen, während auf anderen nahegelegenen und gleich felsigen Eilanden des Archipels wiederum nur Hasen leben, ohne daß auch nur ein einziges Kaninchen gefunden würde. So ergänzen und trennen sich zugleich in seltsamer Weise die verwandten Geschlechter. Bei Sonnenuntergang schleichen die Kaninchen geräuschlos hervor und ziehen die ganze Nacht ebenso stumm ihrer Nahrung nach; ihr Auge ist schwach, allein desto schärfer ihr Gehör, so daß das Knirschen eines Schuhnagels auf dem Sande genügt, ihnen den Jäger zu verrathen.

Kleinere Mittheilungen.

Der Rhein als deutscher Eroberer. In Baden sind Ruinen von der bis gegen Ende des sechszehnten Jahrhunderts im Elsaß am linken Rheinufer belegenen Stadt Rheinau aufgefunden. Letztere, von dem Rhein mehrmals zerstört, wurde zuletzt von ihm verschlungen. Der Rhein hat inmittelst seinen Lauf so verändert, daß die gedachten Ruinen gegenwärtig am rechten Ufer des Stromes liegen. — Wird vielleicht Louis Napoleon sein ehemaliges Territorium reclamiren?
(Zeitschr. des Archit. u. Ingen. Ver. f. d. K. Hannover aus Försters Allgem. Bauzeitung.)

Eine merkwürdige Eigenschaft des Eisens. Bei Spithead in England sind vor Kurzem Kanonen und Kugeln des 1545 gesunkenen Schiffes „Mary Rose" vom Meeresgrunde heraufgehoben worden. Die metallnen Kanonen zeigten, nach 292jährigem Liegen auf dem Meeresgrunde zellige, honigwabenartige Vertiefungen. Die schmiedeeisernen Kanonen waren nur ¼ Zoll tief gerostet. Die eisernen Kugeln aus den Geschützen wurden, als sie an die Atmosphäre kamen, allmälig rothglühend, bekamen Risse und zerfielen in Stücke, ähnlich wie ausgetrockneter Thon zerfällt. (Artizan.)

Gesunde Wohnungen und die fehlerhaften Einrichtungen der Wohnungen der arbeitenden Klassen, ist die Ueberschrift eines sehr interessanten und lesenswerthen Vortrages von Henry Robert, Mitglied der Ladies Sanitary-

Association, welcher im Builder, 28. Juni 1860, mitgetheilt ist, und welcher eine vollständige Abhandlung über diesen Gegenstand genannt werden kann. Wir ersehen daraus unter Anderem, daß die Resultate der sanitären Verbesserungen in den größten Städten Englands die günstigsten sind. In London hat sich in den letzten 10 Jahren die Sterblichkeit von 25 zu 23 auf 1000 vermindert, in Croydon von 28 zu 22.9 und in Liverpool von 39 zu 27 pro 1000. Man hält das normale Verhältniß für 17 auf 1000. In Hospitälern hat nach Einführung zweckmäßiger Ventilation die Sterblichkeit von 1 auf 6 Kranke sich zu 1 auf 20 Kranke vermindert. Hierüber geben Miß Nightingale's Notes on the Sanitary Condition of hospitals interessante Aufschlüsse. Eine eclatante Erfahrung über den Werth der Ventilation hat man in Glasgow gemacht. In einem Häusercomplex, die „Baracken" genannt, kamen unter 500 Personen 57 Nervenfieberanfälle vor und innerhalb des ganzen Jahres etwa 100 Fälle. Der Arzt ventilirte jeden Raum, indem er ein Rohr aus dem oberen Theile desselben mit einem nahgelegenen Fabrikschornstein in Verbindung brachte. Das Resultat war, daß in 8 Jahren nur zwei Nervenfieber vorkamen. Erfahrungsgemäß sollen in Schlafsälen von Arbeitshäusern, Gefängnissen u. s. w. 450 bis 500 Cubikfuß Raum erforderlich sein. Nach Miß Nightingale hält man in Paris für Hospitäler 1700 Cubikfuß, in London 2000, selbst 2500 Cubikfuß für wünschenswerth. Die Zellen in dem Mustergefängnisse Pentonville halten 800 Cubikfuß. Für jeden Polizeiconstabler sind in den Stationshäusern 50 Fuß, bei 9 Fuß Höhe der Zimmer also 450 Cubikfuß vorgeschrieben. In einem Bericht des Regierungscommissairs werden in Casernen statt 500 Cubikfuß pro Mann 700 bis 800 Cubikfuß empfohlen.

Bei dieser Gelegenheit möge die erwähnte Zeitschrift „the Builder" denen empfohlen werden, welche sich mit den sanitären Verbesserungen der Städte und Wohnungen, Drainirung, Ventilation, Abführung insalubrer Stoffe ꝛc. beschäftigen, wofür in England jetzt außerordentliche Anstrengungen gemacht werden. Man findet fast in jeder Nummer dieser Zeitschrift lehrreiche Angaben und Fingerzeige, die auch für deutsche Verhältnisse, welche noch viel zu wünschen übrig lassen, von großem Werthe sind. Die Wichtigkeit, Wohnungen gesund einzurichten, wird hier zu Lande noch stets unterschätzt, und selbst die Wohnungen der höheren Classen lassen meistens in dieser Beziehung Vieles zu wünschen übrig. Umfassende statistische Zusammenstellungen werden den Werth dieser Bestrebungen in's rechte Licht stellen. Ueber ein zweckmäßiges Schema für diesen Zweig der Statistik ist zu vergleichen in der erwähnten Zeitschrift vom 21. Juni 1861: „The international statistical congress."

Telegraphen-Masten. Die Drähte des elektrischen Telegraphen zu Kowno in Rußland sind von hohen Masten mit 1700 Fuß Lichtweite über den Niemen gespannt. Zu Paducah in Kentucky sind die Drähte in 2 Weiten von respective 3720 und 2400 Fuß über den Ohio gespannt. Für diese große Weite sind die Aufhängepunkte 339 Fuß über Wasser, wobei einer der Masten 307 Fuß hoch ist. Zu Cape Girardeau in Missouri überspannt der Draht den Mississippi in einer Weite von 2950 Fuß, und die Aufhängepunkte sind 300 Fuß über Wasser, da die Masten jeder 200 Fuß hoch sind und das Ufer 100 Fuß über Wasser liegt.

Kartoffelkrankheit. Nach Martellière schützt man die Kartoffeln durch folgendes einfache und wirksame Mittel vor der Krankheit, die sie seit 1847 heimsucht. Man treibt die Schafe auf die Kartoffelfelder sogleich nach der Blüthe (Mitte August), läßt sie daselbst das erste Mal etwa zwei Stunden lang, dann eine Stunde, nachher eine halbe Stunde täglich — bis Ende August; man schickt sie auch noch während des Septembers ein Paar Mal hin. Der Schäfer hat dafür zu sorgen, daß sie über das ganze Feld treiben. Hundert Schafe können 4 Hektaren Kartoffeln schützen. Die Kartoffeln in den Gärten düngt man mit Schafmist. Während fünf aufeinanderfolgender Jahrgänge wurde dieses Mittel mit completem Erfolg von Hallard in Malignes angewandt. Um seine Erfahrung sicherzustellen, trieb Hallard 1860 die Schafe nicht auf die Kartoffeln: sie gingen zu Grunde! (Cosmos, X, 18.)

Wie erkennt man an einem gleichförmigen Stücke Langholzes das obere und das untere Ende. Nach einer Erzählung im „Ausland" theilt Prof. Nördlinger in den „Krit. Blätt. f. Forst- u. Jagdwiss." hierüber Folgendes mit: Zwischen zwei indischen Königen herrschte längere Zeit Streit und Uneinigkeit. Da fiel es einstmals dem einen ein, zu prüfen ob der andere einen weisen und scharfsinnigen Minister besitze oder nicht. Zu diesem Zwecke schickte er seinem Gegner ein 2 Klafter langes Stück Sandelholz von völlig gleichmäßiger Dicke, ohne Unterscheidungszeichen, ohne Knoten, ohne Aeste und ohne eine Spur von Axt und Handbeil, mit der Aufforderung das obere und das untere Ende des Holzes zu bestimmen.

Der König und seine Minister versammelten sich zur Untersuchung, aber völlig ohne Erfolg. Da fragte einer der Minister seine durch seltene Klugheit berühmte Schwiegertochter um Rath. Sie erwiederte: „das ist äußerst leicht, leget das Holz in's Wasser: das Wurzelende wird sich ein wenig senken, während das obere Ende sich über dem Wasser erhält." Die Probe ergab sich als richtig, und der Schwiegervater der klugen Frau erhielt von dem König werthvolle Geschenke.

Merkwürdigerweise ist nun, was dieses uralte indische Mährchen besagt, vollkommen richtig und durch Erfahrung aus der Neuzeit bestätigt. Mit wenigen Ausnahmen (Aspe z. B.) fällt nämlich das specifische „Trockengewicht" bei weitaus den meisten Bäumen vom Fuß zum obern Schaft in merklichem Grad und es würde demnach Sandelholz (Pterocarpus santalinus L.) mit in die Kategorie gehören.

Für Haus und Werkstatt.

Kitt zum Verstreichen für Oefen. Vorzüglich ist: 4 Theile Lehm und 1 Theil Borax wohl gemischt. Risse kann man verstreichen mit feingeriebtem Braunstein, der mit Wasserglas zu einer knetbaren Masse verarbeitet ist. Dieser Kitt wird so hart wie Eisen. (Zeitschr. d. Archit. u. Ingen. Ver. in Hannover.)

Annalith — verdeutscht Anna-Stein — ist ein neues Baumaterial, über welches ein von den Erfindern Bd. Busse und Rohrmann herausgegebenes Heft von 22 Seiten (Der Annalith als neues Baumaterial, Leipzig J. C. Hinrichs'sche Buchh. 1860) die vortheilhafteste Auskunft giebt. Die Masse besteht in der Hauptsache aus Gyps und Quarzsand und man verwendet sie entweder in der Form vorher gegossener Steine oder man gießt gleich zwischen Formbretern ganze Wände und dergl. Wo der Transport den Preis des Gypses (8 Sgr. pro Ctr. auf der Annen-Mühle b. Osterode am Harz) nicht zu sehr erhöht, da ist unzweifelhaft diese Mischung bei den bekannten vortrefflichen Eigenschaften des Gypses zu Bauwerken aller Art sehr empfehlenswerth.

Bei der Redaction eingegangene Bücher.

Die Thierwelt, Charakteristiken von Dr. Hermann Masius, Dir. der Realschule in Neustadt Dresden. 1861, bei Bädeker in Essen (mit 169 in den Text eingedruckten Holzschnitten).

Dies Buch, ein besonderer Abdruck aus den „gesammten Naturwissenschaften", ist durchaus nicht ein Lehrbuch der Zoologie, es will es auch nicht sein; bestimmt für weitere Kreise soll es, wie der Verf. im Vorwort sagt, zwischen der Wissenschaft und dem allgemeinen Bewußtsein vermitteln. Der Verf. hat — wie er sagt, der Anschaulichkeit willen — nicht blos Wesen und Weise der Thiere an sich, sondern auch deren geschichtliche und ästhetische Bedeutung beachtet und je zuweilen den Sprüchen des Volks und der Dichter, wie den Ueberlieferungen des Mythus und der Sage einen Platz eingeräumt. Wenn wir dies letztere auch nicht unbedingt verwerfen mögen, vielmehr geradezu meinen, daß es Manchem eine recht erwünschte Gabe sein dürfte, wie dies ja auch die günstige Aufnahme beweist, die des gemüthvollen und wohlbelesenen Verfassers gewiß Vielen unserer Leser bekannte „Naturstudien" gefunden haben, so können wir doch nicht verschweigen, daß dergleichen eben nicht Naturgeschichte ist, sondern doch am Ende nur ein Blumenschmuck, dessen Ueberfülle uns den freien Anblick und Genuß der erhabenen Säulenhalle des schönen Tempels der Natur hemmt und keineswegs durch Duft und Buntheit ersetzt. — Immerhin aber theilen wir des Verf. Wunsch, es möge sein Buch auf Lehranstalten Eingang finden: freilich nicht als Lehrbuch, wohl aber als eine weit bessere und belehrendere Lektüre als gewisse von Fehlern wimmelnde Naturgeschichten für Schulen, deren Verf. mit unverbesserlicher Ignoranz allen Errungenschaften der letzten Jahrzehnte zum Trotz längst abgethanes Zeug immer wieder aufs Neue abdrucken und an das lernbegierige Publikum verkaufen.

Indem wir den Lesern in der vorliegenden Nummer eine Probe aus den Charakteristiken bieten, dürfen wir, gewisse Bemerkungen im Betreff der eingehaltenen Systematik unterdrückend, schließlich nicht unerwähnt lassen, daß bei den Illustrationen leider Manches zu wünschen übrig bleibt; indem sie theils zu klein sind, theils zu grob, theils endlich schon zu oft dagewesen! Klotz.

Zur Beachtung. Da mit dieser Nummer das dritte Quartal beginnt, so ersuchen wir die geehrten Abonnenten ihre Bestellungen schleunigst aufgeben zu wollen.

C. Flemming's Verlag in Glogau. Schnellpressen-Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.